



L'université entrepreneuriale : éléments historiques et débats

Véronique Schaeffer

► To cite this version:

Véronique Schaeffer. L'université entrepreneuriale : éléments historiques et débats. *Marché et Organisations*, 2019, 2019/1 (34), pp.87-108. 10.3917/maorg.034.0087 . hal-02311599

HAL Id: hal-02311599

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-02311599>

Submitted on 7 Jun 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'université entrepreneuriale : éléments historiques et débats

Véronique Schaeffer

Université de Strasbourg, Université de Lorraine, CNRS, BETA

Référence

Schaeffer, V., 2019. L'université entrepreneuriale : éléments historiques et débats. *Marché & Organisations*, (1), 87-108.

Résumé :

Cet article propose de replacer le modèle de l'université entrepreneuriale dans une perspective historique afin de mieux apprécier la nature des changements constatés au sein du système universitaire depuis la fin du XX^{ème} siècle. L'université entrepreneuriale, engagée dans l'exploitation économique des résultats de la recherche et développant des partenariats avec le monde économique, s'est imposée comme un modèle guidant la transformation du système universitaire à travers le monde depuis les années 1980 et a suscité de nombreux débats. En considérant l'évolution des universités depuis leurs origines médiévales, il apparaît que les liens étroits qu'elles entretiennent avec le monde économique sont au cœur de cette évolution. Par ailleurs, le système universitaire est fait de diversité, en raison de la spécificité des contextes et des trajectoires. L'expérience a montré que la référence à un modèle unique d'université entrepreneuriale s'avère trop restrictive pour conduire la transformation du système universitaire.

Résumé

This article proposes to place the entrepreneurial university model in a historical perspective in order to better appreciate the nature of the changes observed within the university system since the end of the 20th century. The entrepreneurial university, committed to the economic exploitation of research results and developing partnerships with the economic world, has established itself as a model guiding the transformation of the university system throughout the world since the 1980s and has given rise to numerous debates. Considering the evolution of universities since their medieval origins, it appears that their close links with the economic world are at the heart of this evolution. Moreover, the university system is made of diversity and the experience shows that considering a unique model of entrepreneurial university to lead the transformation of the institution is too restrictive.

Mots clé : Université entrepreneuriale ; valorisation de la recherche ; troisième mission des universités ; évolution des universités ; diversité des universités

Keywords: Entrepreneurial university, commercialization of research; third mission of universities; evolution of universities; diversity of universities

Introduction

Le modèle de l'université entrepreneuriale s'est diffusé largement depuis les années 1990 et a guidé l'évolution du système universitaire dans de nombreux pays (Vavakova, 1998, Siegel et al, 2007, Mailhot et al, 2007, Matt, Schaeffer, 2018). L'université entrepreneuriale développe des politiques actives pour valoriser les résultats de la recherche et remplit une troisième mission de valorisation des résultats de la recherche à côté de ses missions traditionnelles d'enseignement et de recherche (Slaughter, Leslie, 1997, Clark, 1998). Elle développe l'exploitation économique des résultats de la recherche, établit des partenariats avec les acteurs économiques et politiques, définit des politiques de brevet et encourage l'entrepreneuriat académique (Rasmussen et al, 2006, Etzkowitz, Leydersdorff, 2000).

Cet élargissement des missions de l'université s'est accompagné d'une évolution du cadre législatif en matière de propriété intellectuelle afin d'encourager les universités à breveter leurs inventions et de favoriser l'exploitation des découvertes scientifiques dans des activités économiques (Dasgupta, David, 1994, Geuna, Rossi, 2011). A la suite du Bayh-Dole Act mis en place aux Etats-Unis en 1980 pour inciter les entreprises et les universités à exploiter commercialement les résultats de

la recherche, de nombreux pays ont adopté des dispositifs similaires en Europe ou en Asie (Grimaldi et al, 2011). Les universités ont créé des structures de transfert de technologie et des incubateurs pour stimuler l'entrepreneuriat académique (Grimaldi et al, 2011, Siegel et al, 2003, Bercovitz et al, 2001), favoriser la construction de liens entre la science et l'innovation, définir une politique de propriété intellectuelle et gérer la recherche contractuelle (Markman et al, 2005, Howells, 2006, Matt, Schaeffer, 2015). Elles développent des compétences juridiques, comptables, financières, commerciales, managériales et stratégiques complémentaires aux compétences développées par la recherche.

Cette évolution du système universitaire a suscité de nombreuses critiques et débats quant à l'impact négatif que l'implication du monde académique dans les activités d'innovation pourrait avoir sur la création et la diffusion des connaissances scientifiques (Dasgupta, David, 1994, Heller, Eisenberg, 1998, Nelson, 2004). Cependant, l'existence de liens étroits entre les activités universitaires et les activités économiques n'est pas un phénomène nouveau et constitue même une caractéristique forte du développement de l'institution universitaire depuis ses origines médiévales (Geuna, 1998, Martin, 1998). L'objet de cet article est de replacer l'émergence du modèle de l'université entrepreneuriale et les débats qui l'entourent dans une perspective historique, qui permet d'apprécier la nature des changements du système universitaire au-delà d'une vision limitée au contexte de la fin du XXème siècle. La première partie de cet article s'attache à caractériser le contexte qui a conduit à la diffusion du modèle de l'université entrepreneuriale depuis les années 1990, et remplace l'évolution de l'institution universitaire depuis ses origines médiévales dans une perspective historique. La deuxième partie présente les débats qui entourent le modèle de l'université entrepreneuriale. La troisième partie est consacrée aux évolutions récentes du modèle d'université entrepreneuriale, nées des limites de la référence à un modèle unique d'université dans des contextes au sein desquels l'institution universitaire a des identités différentes.

1 La diffusion du modèle d'université entrepreneuriale

Le modèle d'université entrepreneuriale s'est imposé comme une référence guidant l'évolution du système universitaire à partir des années 1980. Plusieurs changements importants de la société se sont conjugués durant cette période, qui ont conduit à une vision plus utilitariste de la gestion de la science et de l'enseignement supérieur (1.1). Cependant, cette approche utilitariste, qui s'est imposée comme un profond changement depuis la fin du 20^è siècle, n'est pas nouvelle. Elle a marqué l'évolution du système universitaire et de l'enseignement supérieur depuis ses origines médiévales (1.2).

1.1 Un nouveau contexte depuis les années 1980

L'adoption généralisée du modèle d'université entrepreneuriale a accompagné des changements importants de la société qui ont touché au statut de la science dans la société, au mode de production des connaissances et à la forte croissance du nombre d'étudiants dans l'enseignement supérieur.

1.1.1 Le changement du statut de la science

L'évolution du statut de la science dans la société résulte de plusieurs facteurs (Martin et Etzkowitz, 2000, Martin, 2003) : (1) la mondialisation accrue de la concurrence, due à l'arrivée de nouveaux concurrents, notamment asiatiques, place la compétition sur les marchés au cœur des décisions politiques ; (2) face aux contraintes budgétaires des États, les pratiques libérales de la Grande-Bretagne et des États-Unis se diffusent en Europe et conduisent à une évolution de la perception du rôle de l'État qui pousse à son désengagement (Pestre, 1997) ; (3) le désengagement des États des activités techno-scientifiques a été renforcé par la fin de la guerre froide (Laredo, Mustar, 2001, Martin, 2012). Ces changements ont contribué à faire évoluer le statut de la science dans la société et la manière dont elle était gérée par les pouvoirs publics (Vavakova, 1998). Alors que la science avait un statut culturel, elle échappait à toute logique gestionnaire. A partir des années 80 elle a été gérée comme un champ de la compétition économique mondiale (Feller, 1990). Les coûts de la science ne cessent d'augmenter du fait de la sophistication croissante des équipements. Son financement devient plus stratégique et le transfert des connaissances scientifiques vers des innovations est encouragé (d'Iribarne, 1995, Rip, 2002). L'intervention accrue des pouvoirs politiques dans les orientations de la recherche, se traduit par la création d'organes chargés de conseiller les gouvernements en matière de politique de la recherche (en France par exemple, le Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie est créé en 1982 et le Comité d'Orientation Scientifique en 1995). Les financements de la recherche publique deviennent plus compétitifs et se font sur projets, ce qui permet d'orienter stratégiquement l'investissement dans la recherche (Callon, 1995, Vavakova, 1998). Le contrat social qui lie les institutions scientifiques et les gouvernements évolue et les chercheurs ont davantage à justifier la pertinence de leurs recherches par rapport aux grands problèmes qui se posent à la société.

1.1.2 Une évolution de l'organisation de la production de connaissances

L'émergence du modèle d'université entrepreneuriale trouve également des explications dans des travaux qui caractérisent de nouveaux modes de production des connaissances dans la société et un rôle accru de la science dans l'innovation (Cozzen et al, 1990, Hamdouch, Depret, 2001). Pour Gibbons & al (1994), les sociétés modernes contemporaines sont engagées depuis les années 90 dans une transition vers un mode de production dominant du savoir, le Mode 2, qui se distingue du mode traditionnel de production des connaissances, le Mode 1. Dans le mode traditionnel, la connaissance est produite dans un contexte défini en fonction de normes cognitives et sociales qui gouvernent le monde de la science et le compartimentent en disciplines. Dans le Mode 2, elle est produite dans un contexte économique et social transdisciplinaire plus large et sa création est guidée par l'intérêt qu'elle présente pour la société. Ces deux modes de création de connaissance coexistent et se complètent. Les modes traditionnels de production des connaissances conservent une forte légitimité liée à l'attachement du système universitaire aux règles de fonctionnement de la science ouverte et à la complémentarité des activités de recherche et d'enseignement qui peuvent être mises en cause dans le Mode 2 (David, Foray, Steinmueller, 1997 ; Foray, 1997).

L'évolution du mode de production des connaissances s'explique en partie par l'augmentation de la demande de connaissances spécialisées dans l'industrie. Des champs tels que la biologie moléculaire, la microélectronique, l'informatique et les sciences des matériaux prennent de l'importance et arrivent à maturité (Mowery et al, 2001). Les connaissances produites trouvent de nombreuses applications et les entreprises s'impliquent dans des accords de collaboration avec des partenaires académiques (Klevorick et al, 1995). De plus, les activités d'innovation des entreprises sont une source de nouveaux défis pour la science et l'évolution technologique conduit à l'apparition de nouveaux équipements qui permettent aux chercheurs académiques de réaliser des avancées (Brooks, 1994). Ces apports de la recherche industrielle à la science, prennent d'autant plus d'importance que se développent les technologies modernes basées sur la science (Nelson et Rosenberg, 1993).

Les acteurs de la création de connaissances appartiennent à des organisations ou des institutions variées (des entreprises, des institutions gouvernementales, des instituts de recherche, des universités, des programmes de recherche internationaux) qui interagissent au sein d'équipes multidisciplinaires. Dans le modèle de la Triple Helix, Etzkowitz (1999) et Etzkowitz et Leydersdorff (2000) décrivent une dynamique de création des connaissances et de l'innovation qui implique les sphères universitaires, industrielles et gouvernementales et dont les rôles s'élargissent et se chevauchent, donnant lieu à l'émergence d'organisations hybrides. Elles jouent un rôle d'interface entre les trois sphères qui se coordonnent et contribuent à la construction d'un environnement innovant dans lequel évoluent des spin-offs académiques et se nouent des alliances entre la recherche industrielle et la recherche académique.

1.1.3 L'augmentation du nombre d'étudiants

L'ouverture des universités sur les entreprises ne s'explique pas uniquement par les changements qui ont affecté les activités de recherche universitaires ou industrielles, mais également par l'évolution de l'enseignement supérieur vers un enseignement de masse (Gibbons & alii, 1994). Au niveau mondial, l'enseignement supérieur a connu un développement quantitatif important depuis les années 60. Alors qu'il y avait environ 500 000 étudiants dans le monde au début du 20^{ème} siècle il y en avait environ 100 millions dans les années 2000 (Clancy et al, 2007, Schofer et Meyer, 2005) et plus de 200 millions en 2015 (Unesco, 2017). Dans les années 80, les institutions d'enseignement supérieur se sont diversifiées (Guri-Rosenblit et al, 2007) et de nouveaux enseignements sont apparus, tels que l'informatique, l'électronique, la gestion, la génétique. Cette évolution a conduit au sein des universités, au développement d'enseignements plus ouverts sur le monde industriel, à l'augmentation de la place des stages dans les cursus et à une place plus importante donnée aux professionnels dans les enseignements.

1.2 L'approche utilitariste du rôle de l'université dans une perspective historique

L'historien des sciences Pestre (1997), montre que l'émergence d'un mode de production des connaissances impliquant à la fois les sphères académiques, économiques et politiques n'est pas nouveau. Les liens plus étroits entre ces sphères économiques ne résultent pas de l'émergence d'un nouveau mode de production des connaissances mais du rôle joué par les structures d'Etat dans la mise en place de liaisons de plus en plus organiques entre universitaires et industriels. Le savoir disciplinaire qui joue un rôle important dans la structure des communautés scientifiques s'est principalement organisé au 19^{ème} siècle. Auparavant, la production de connaissances scientifiques trouvait son origine dans la recherche de solution à des problèmes concrets pour répondre à des

trouvait son origine dans la recherche de solution à des problèmes concrets, pour répondre à des besoins de la société. Ce mode de production des connaissances a été dominant jusqu'au 18^{ème} siècle. Martin (2012) porte un regard sur les débats suscités par le modèle de l'université entrepreneuriale à la lumière d'une perspective historique. Elle permet de mieux comprendre, au-delà de cas spécifiques et d'une vision de court terme, la nature du contrat entre les universités et la société. Le système universitaire n'a jamais été homogène et, selon les contextes, la nature de ce contrat présentait des spécificités. Nous reprenons ici les grands traits qui ont marqué son évolution. La troisième mission de l'université était déjà présente à l'époque médiévale lorsque l'institution universitaire a émergé en Europe (Cobban, 1988, 1992, Geuna, 1998). Le rôle de l'université était alors de transmettre des connaissances professionnelles dans les domaines médicaux, juridiques ou théologiques et de former ainsi une élite instruite capable d'assister les monarques dans la conduite de leurs affaires. Martin (1992) identifie ainsi une forme de Triple Helix médiévale qui s'articulait autour du monarque ou de l'autorité locale, de l'université et de l'église. Les monarques voyaient en l'université un outil de prestige, un moyen de former des administrateurs instruits et de soutenir le développement économique.

Les universités se sont peu à peu éloignées au fil du temps de leur objectif de former une élite professionnelle, en donnant une importance croissante aux arts, aux lettres et à l'éducation humaniste. De nouvelles institutions d'enseignement supérieur ont émergé au 17^{ème} et au 18^{ème} siècle, avec notamment les Grandes Écoles en France, pour combler un manque d'éducation professionnelle et apporter une instruction dans des domaines tels que la médecine, l'artillerie, l'agriculture, la chimie, la physique, l'architecture, le génie civil, le commerce ou l'administration. L'éducation supérieure s'est construite dans une optique utilitariste pour répondre aux besoins de la société industrielle qui émergeait, avec des liens forts au 19^{ème} siècle et au début du 20^{ème} siècle entre l'université et l'industrie. Rosenberg (1998) cite par exemple les liens forts existant au début du 20^{ème} siècle entre le MIT ou l'Université de l'Illinois et l'industrie chimique et du pétrole.

La première université humboldtienne, qui donnait pour mission à l'université la recherche en plus de l'éducation, est née à Berlin en 1810. L'université de Berlin étant devenue une université de réputation mondiale au début du 20^{ème} siècle, ce modèle d'université s'est répandu à travers le monde et constitue encore une référence de l'université actuelle. Martin (2012) souligne que l'université humboldtienne combinant des missions d'enseignement et de recherche est souvent perçue à tort comme représentatif d'une institution dans laquelle le chercheur a la liberté totale de choisir ses trajectoires de recherche, indépendamment de préoccupations liées à leur utilité pour la société. En réalité, dans les universités humboldtiennes du 19^{ème} siècle, le chercheur n'était pas libre de choisir ni la nature des connaissances enseignées et ni la direction des recherches entreprises. Les activités de l'université étaient contrôlées par l'état, qui les utilisait pour servir ses ambitions politiques et économiques. Ce n'est qu'après la deuxième guerre mondiale, que les activités universitaires ont évolué dans une optique moins utilitariste. Une vision plus linéaire de l'innovation s'est imposée avec l'idée que la recherche fondamentale entreprise sans idée préconçue de ses applications pouvait donner lieu à des innovations importantes. Cette conception de la science ouverte et non dirigée par la recherche d'applications a dominé jusqu'à la diffusion du modèle d'université entrepreneuriale à partir des années 1990.

2 Les débats suscités par l'université entrepreneuriale

La référence généralisée au modèle d'université entrepreneuriale dans l'évolution de l'institution universitaire a suscité de nombreux débats quant au rôle de l'université dans la société, aux menaces du développement de la valorisation de la recherche sur la dynamique de la création de connaissances scientifiques et la difficulté de mener simultanément des missions répondant à des objectifs différents et mobilisant les mêmes ressources.

2.1 Le rôle des universités

La question du rôle de l'université est l'objet de débats qui ont accompagné l'institution universitaire depuis son origine, avec notamment au 18^{ème} siècle des tensions entre des approches utilitaristes et des approches humanistes (Martin, 2012). Le développement de la valorisation de la recherche a ravivé les débats quant au rôle de l'université dans la société (David et al, 1994, Milot, 2005). Les réformes politiques qui visent à favoriser les liens entre la recherche académique et les sphères économiques découlent d'une évolution de la perception du rôle des universités, qui s'est étendue à sa participation active à la dynamique économique par le transfert des résultats de la recherche vers des applications économiques (Dasgupta, David, 1994, Coriat, Orsi, 2002, Grimaldi et al, 2011).

Des voix se sont élevées pour critiquer la vision restrictive de la recherche véhiculée par le modèle de l'université entrepreneuriale, essentiellement abordée sous l'angle des bénéfices financiers qu'elle est susceptible de générer pour les universités et la société. L'université est alors considérée comme un agent économique réduisant son rôle à la production de connaissances scientifiques utiles

aux activités d'innovation (Gemme et al, 1999). Dans cette perspective, les multiples apports de l'université à la société, notamment à travers sa mission éducative, sont ignorés.

Les chercheurs québécois en sciences sociales ont pris une place active dans les débats pour défendre l'idée que la définition de la valorisation de la recherche doit explicitement intégrer le fait que la contribution de l'université à l'économie et à la société ne se limite pas à la création de connaissances scientifiques, mais comprend également le développement de capacités intellectuelles et de capacités d'apprentissage par la mission de formation (Malissard et al, 2003, Gingras, Gemme, 1999). Le Conseil de Science et de la Technologie québécois fait explicitement la distinction entre la commercialisation de la recherche (financement privé de la recherche, cession de brevets ou de licences, création de spin-offs académiques) et la valorisation de la recherche. Cette dernière est plus large que celle envisagée dans le modèle d'université entrepreneuriale qui a émergé dans les années 1990 et devient indissociable de la mission de formation de l'université, qui est fondamentale dans une société fondée sur la connaissance (Van Ginkel, 2003). La valorisation de la recherche n'apparaît alors pas comme une nouvelle mission qui s'ajoute aux autres, mais comme une mission indissociable des deux missions de recherche et de formation, qui intègre une dimension sociale au-delà de la perspective économique et considère explicitement le rôle des sciences sociales, des sciences humaines, des arts et des lettres (Mailhot et al, 2007).

2.2 Les menaces pour l'ouverture de la science

L'évolution des modes de création de la connaissance dans les organisations publiques de recherche a suscité de nombreux débats entre les décideurs politiques, les scientifiques et les industriels, sur les menaces que le modèle de l'université entrepreneuriale pourrait faire peser sur la science ouverte (Dasgupta, David, 1994, Lundvall, 2002). L'utilisation du brevet dans la recherche académique a pour fonction de favoriser les transferts de connaissance de la science vers des applications industrielles en protégeant le potentiel économique des inventions issues de la science (Fabrizio, 2007, Henderson et al, 1998). Cependant, cette protection peut avoir un effet néfaste sur la libre circulation des connaissances au sein des communautés scientifiques, car la volonté de préserver la brevetabilité des inventions, conduit à ne pas divulguer les résultats de la recherche ou à différer leur divulgation des résultats dans des publications (Heller, Eisenberg, 1998, Mowery, Ziedonis, 2002, Murray, Stern, 2007).

Les partenaires industriels et universitaires ont des comportements guidés par des objectifs et des stratégies de diffusion et d'appropriation des connaissances, susceptibles de nuire à la dynamique de création de connaissances scientifiques, fondée sur un processus itératif et cumulatif. La question de l'impact du brevet sur la science ouverte ne se pose pas uniquement pour les résultats de la science, mais également le matériel scientifique utilisé par les chercheurs (des lignes de cellules, des protéines, des bases de données, des dispositifs expérimentaux, des équipements spécialisés), qui peut également avoir un potentiel commercial et être breveté (Dasgupta, David, 1994, Walsh, Huang, 2014). Ainsi, l'échange de matériel entre les scientifiques est susceptible d'être entravé pour préserver sa brevetabilité et exploiter son potentiel commercial. Or, dans la science ouverte, les transferts de matériel entre chercheurs sont nécessaires car ils permettent d'une part de reproduire les expériences menées pour confirmer la validité des découvertes scientifiques publiées et d'autre part de mener de nouvelles recherches qui font progresser la science (Merton, 1957, Walsh et al, 2007).

Les chercheurs utilisent de plus en plus des contrats de transfert de matériel destinés à protéger les droits de propriété des chercheurs fournisseurs des matériels, et peuvent constituer une menace pour le fonctionnement de la science ouverte pour plusieurs raisons essentielles (Rai, Eisenberg, 2003, Rodriguez, 2005) : (1) la présence de clauses entravant la diffusion des connaissances, relatives à la publication des résultats issus de l'utilisation du matériel (délai de publication, co-signature des publications) et aux droits de propriété intellectuelle sur les dérivés du matériel ou sur des inventions résultant de l'utilisation du matériel ; (2) ces contrats peuvent être dissuasifs quand ils sont complexes ; (3) lorsque les projets de recherche sont complexes ils peuvent nécessiter l'utilisation d'un nombre important de matériels et conduire à une tragédie des anti-communs (Heller, 1998, Heller, Eisenberg, 1998, Walsh et al, 2007). La dissémination des droits de propriété rend trop compliquées et coûteuses les démarches qui permettent d'obtenir toutes les autorisations nécessaires.

Campbell et al (2000, 2002) ont conduit une étude portant sur le comportement des chercheurs dans le contexte des demandes de transfert de matériel. Ils montrent que beaucoup de chercheurs font face à des refus de transfert de matériel lorsqu'ils en font la demande. Ces refus ne seraient cependant pas dus à une volonté de protéger le potentiel économique lié à l'utilisation de ce matériel, mais de protéger le potentiel de publication en ne diffusant pas le matériel à des équipes concurrentes. Ainsi, la propriété intellectuelle et la contractualisation des échanges ne seraient pas une entrave à la circulation du matériel. Les comportements non collaboratifs des chercheurs s'expliqueraient plus par la compétition existant au sein du monde académique, qui s'est accrue avec le développement des modes de financement compétitifs (Walsh et al, 2007).

2.3 Les conflits d'engagement

Le développement de la mission de valorisation de la recherche a également suscité des débats quant aux conséquences d'une implication croissante des universités dans des activités d'innovation qui détournerait le chercheur de ses activités d'enseignement et de recherche (Conceição, Heitor, 1999, Florida, Cohen, 1999, Geuna et al, 2004). Ces débats ont donné lieu à de nombreuses recherches montrant, dans des contextes américains et européens notamment, que les missions de recherche et de valorisation de la recherche présentent effectivement une complémentarité. Azoulay et al (2007, 2009) montrent que les brevets et les publications résultent d'un même processus de création de connaissances et que la présence de brevets aurait plutôt un impact positif sur la qualité des publications. La complémentarité des publications et des brevets a été montrée par d'autres recherches dans des contextes différents (Van Looy et al, 2006, Breschi et al, 2007, Stephan et al, 2007, Fabrizio et Di Minin, 2008, Thursby et Thursby, 2011a,b). La complémentarité des trois missions de recherche, d'enseignement et de valorisation est plus rarement étudiée, du fait que l'investissement et la performance des activités d'enseignement est beaucoup plus difficile à évaluer. D'un point de vue quantitatif, il semblerait qu'il y ait une relation inverse, au niveau de l'individu, entre l'investissement dans l'enseignement et la productivité de la recherche (Gander, 1995, Fox, 1992) ou l'investissement dans des activités entrepreneuriales (Etzkowitz, 1996). Un résultat similaire apparaît au niveau collectif des laboratoires de recherche (Matt, Schaeffer, 2012). Cependant, la complémentarité entre l'enseignement et la recherche est généralement acceptée comme un fondement du système universitaire, qui favoriserait la qualité de l'enseignement par la transmission de connaissances continuellement mises à jour et par un mode de formation qui développerait l'esprit critique des étudiants plutôt que de leur faire accepter passivement des faits (Marsh et Hattie, 2002). L'importance du rôle de l'enseignement et de la formation à la recherche dans la contribution de l'université à la dynamique de la société a été négligée dans le modèle de l'université entrepreneuriale tel qu'il a émergé dans les années 1990. L'expérience a conduit, depuis les années 2010, à réintégrer la question de la complémentarité des trois missions et des spécificités locales dans la littérature consacrée au rôle des universités dans les dynamiques économiques et sociales.

3 L'évolution du modèle de l'université entrepreneuriale

La référence à un modèle unique d'université a conduit à adopter des politiques similaires dans des contextes nationaux et régionaux différents. Elles n'ont pas produit les résultats escomptés et le modèle de l'université entrepreneuriale a évolué dans la direction d'une plus grande adéquation avec la diversité du système universitaire (3.1). Les universités ont davantage été impliquées dans la mise en œuvre de stratégies spécifiques, adaptées à leur identité et à leur contextes local (3.2). Par ailleurs, la problématique de l'entrepreneuriat académique s'est élargie en intégrant le rôle des étudiants dans la dynamique entrepreneuriale (3.3).

3.1 La prise en compte de la diversité du système

Les bonnes pratiques associées au modèle de l'université entrepreneuriale ont été identifiées en référence aux grandes universités américaines, notamment Stanford et le MIT, actives en matière de cession de licence et de création de spin-offs académiques (O'Shea et al, 2007, Etzkowitz, 2003). Cependant, ces universités possèdent des caractéristiques spécifiques. Elles ont un potentiel scientifique de premier rang au niveau mondial, une culture entrepreneuriale, bénéficient du soutien des pouvoirs publics pour développer la science et la technologie et évoluent dans un écosystème comprenant des grandes entreprises, des start-ups et des capital-risqueurs (Lee et al, 2000). Les bonnes pratiques identifiées ont conduit à encourager les universités à créer des structures de transfert de technologie (Mowery, Sampat, 2005, Siegel et al, 2007), des incubateurs (Hackett, Dilts, 2004, Vohora et al, 2004) et plus récemment des centres de preuve de concept (Hayter, Link, 2015). Cependant, les politiques mises en place n'ont pas produit les résultats à la hauteur des attentes, en raison de leur inadéquation face à l'hétérogénéité du système universitaire (Wright et al, 2008, Mustar, Wright, 2010, Fini et al, 2011, Autio et al, 2014, Siegel, Wright, 2015).

Les universités présentent une grande diversité et ne répondent pas à un unique modèle (Conceição, Heitor, 2001, Bercovitz, Feldman, 2006, Geuna, Nesta, 2006). Comme pour toute organisation, la capacité à emprunter une trajectoire d'évolution dépend des ressources initiales (Penrose, 1959, Leonard-Barton, 1992, Wernfelt, 1984) et des choix stratégiques qui guident cette évolution (Tripsas, Gavetti, 2000). Chaque université possède des ressources spécifiques développées par les activités passées de recherche, de formation et de valorisation (Mowery et al 1998). Les

par les activités passées de recherche, de formation et de valorisation (Howey et al, 1998). Les opportunités d'ouverture de l'université à des problématiques d'innovation, sont conditionnées par son niveau scientifique, sa reconnaissance internationale (Colombo et al, 2010, O'Shea et al, 2005), l'importance des sciences de la vie et de la chimie (O'Shea et al, 2005), la présence d'un centre de transfert de technologie avec de larges compétences (Phan, Siegel, 2006). Un élément essentiel souligné par Clark (1998) est la culture entrepreneuriale qui est difficile à imiter. Ainsi, un ensemble de ressources internes dont le développement est lié à l'histoire de l'université, sont nécessaires pour stimuler le développement de la valorisation de la recherche. Sans ces ressources, la création de structures de transfert de technologie et le développement de compétences de soutien aux partenariats entre la recherche universitaire et industrielle ne contribuent pas au développement de ces partenariats.

Par ailleurs, les universités se situent dans des contextes régionaux spécifiques et ne présentent pas toutes la même utilité économique et sociale. À côté des grandes universités visibles à l'échelle internationale, existent des universités qui jouent un rôle plus local et qui mettent plus l'accent sur leur mission de formation. La spécificité des contextes nationaux contribue également à l'hétérogénéité des universités. Les différences institutionnelles influencent leur rôle et leur mode de fonctionnement (Branscomb et al, 1999), ainsi que les degrés de centralisation. Dans les systèmes très centralisés les universités disposent de moins de marges de manœuvre pour développer des stratégies propres et les rigidités qui en résultent réduisent leur aptitude à évoluer vers un modèle d'université entrepreneuriale (Henreckson, Rosenberg, 2001, Rosenberg, 2002). Du fait de la spécificité des ressources internes et des contextes, toutes les universités ne peuvent jouer le même rôle et évoluer selon les mêmes trajectoires. Dans une optique d'efficacité, les politiques ont favorisé des modes de fonctionnement plus stratégiques, intégrant la diversité du système, dans l'optique d'identifier des objectifs et des stratégies propres à chaque université en fonction de leur potentiel interne et de leur environnement économique, politique et social (Mailhot, Schaeffer, 2006, Matt, Schaeffer, 2015). L'expérience a conduit à considérer davantage la diversité du système universitaire et à favoriser la mise en œuvre de stratégies de développement des partenariats avec la sphère économique cohérentes par rapport au contexte régional.

3.2 Une évolution de la gestion des universités

Des arguments convergents ont favorisé une évolution des modes de gestion des universités afin qu'elles s'orientent vers des approches plus stratégiques permettant notamment de développer efficacement les liens avec leur environnement économique (Siegel et al, 2007, Grimaldi et al, 2011). L'adoption de nouvelles méthodes de management, s'inscrit dans le courant du nouveau management public qui s'est développé à partir des années 80 (Hood, 1991, Wright et al, 2008a) et dans lequel s'est également inscrit le changement de statut des universités et l'émergence du modèle d'université entrepreneuriale (voir section 1 de cet article). Les financements publics ne sont plus acceptés comme une nécessité mais doivent être légitimés (Laufer, 1995), dans un souci de rationalisation dans l'affectation des ressources (Hood, 1995).

Les modes de gestion des universités présentent cependant des spécificités et l'évolution vers des approches plus stratégiques repose sur une évolution importante de l'organisation (Mailhot, Schaeffer, 2009). Pour Cohen et March (1974) les universités fonctionnent comme des anarchies organisées qui poursuivent simultanément plusieurs buts difficiles à concilier. Les activités de recherche y sont menées par des acteurs impliqués dans des processus peu compris de ceux qui leur sont extérieurs et qui ont de ce fait une certaine autonomie, qui impacte le management stratégique de l'organisation. Denis et al (2007) considèrent les universités comme des organisations pluralistes, qui se caractérisent par des objectifs multiples et un pouvoir interne diffus. Les stratégies y émergent de jeux politiques entre des groupes ayant des intérêts contradictoires. Il en résulte des orientations stratégiques floues. Milot et al (2003) évoquent un modèle d'université démocratique où les décisions sont collégiales et fondées sur la recherche d'un consensus. La perception du leadership et les rapports de pouvoir internes ne sont pas les mêmes que dans une organisation privée (Mignot-Gérard, Musselin, 2000). Une étude menée dans le contexte français montre que les responsables intermédiaires élus ne jouent pas le rôle de relais dans le déploiement de la politique choisie au niveau de l'établissement. Ils sont au contraire perçus comme étant chargés de défendre les intérêts des membres qu'ils représentent contre la politique de l'établissement (Mignot-Gérard, 2003). L'enjeu pour les universités est de développer des capacités internes de décisions stratégiques, d'évoluer vers des modes de gestion moins fondés sur la recherche de compromis, mettant les universités face aux défis de la gestion du changement organisationnel (Mailhot, Schaeffer, 2009). Ces changements font face à certaines résistances, car ils supposent une évolution de la culture. Dans les organisations, les rigidités liées à la culture organisationnelle sont très fortes car elles sont profondément ancrées (Leonard-Barton, 1992).

Cette évolution des modes de gestion des universités, qui répond à la nécessité de mettre en place des stratégies adaptées aux contextes locaux, ne constitue pas une remise en cause du modèle de l'université entrepreneuriale, mais au contraire l'accompagne. L'idée est bien d'utiliser plus efficacement les ressources disponibles et d'augmenter l'impact de l'université sur son environnement

3.3 Le rôle de l'enseignement dans les activités entrepreneuriales

Une approche plus stratégique de la valorisation de la recherche a conduit à ne plus centrer les réflexions sur les transferts de connaissances de la recherche vers des innovations sur la question des brevets, mais à considérer l'université entrepreneuriale comme un acteur appartenant à un écosystème innovant localisé, dont la dynamique repose sur de multiples interactions entre des acteurs diversifiés (Cooke, 2005, Colyvas et Powell, 2006, Bozeman et al, 2015). Dans cette perspective, le rôle de l'université et sa contribution à la dynamique économique locale ne se limite plus au nombre de brevets déposés et licenciés et au nombre de start-ups créées. L'ensemble des activités universitaires qui contribuent à l'ouverture de l'université et à la dynamique économique locale sont prises en compte avec la notion d'engagement académique (Perkmann et al, 2013, Filipetti, Savona, 2017). L'engagement académique comprend, au-delà des activités entrepreneuriales stricto sensu, les recherches conduites en collaboration avec des partenaires industriels, la consultance, les expertises en dehors du milieu académique, l'organisation et la participation à des événements à destination de différents acteurs du monde socio-économique, les activités d'enseignement, la supervision d'étudiants en stage ou en formation doctorale (Link et al, 2007, Landry et al, 2010, Grimpe, Hussinger, 2013, Gulbrandsen, Thune, 2017). Ces différentes activités se révèlent être complémentaires et contribuer ainsi directement ou indirectement au développement des activités entrepreneuriales de l'université (Azagra-Caro et al, 2017), grâce notamment à l'ouverture des réseaux résultant de la diversité des modes d'engagement académiques (Perkmann et al, 2013).

La prise en compte des différentes formes d'engagement académique conduit notamment à replacer au cœur de la problématique du rôle des universités leur mission d'enseignement. Cette dernière est peu considérée dans le modèle d'université entrepreneuriale tel qu'il a émergé dans les années 1990 (Stephan, 2009, Siegel, Wright, 2015). L'attention se focalise essentiellement sur le rôle de la recherche dans la production et le transfert des connaissances scientifiques vers des applications, dans une approche relativement linéaire du transfert de technologie. Récemment, des recherches ont montré que les étudiants jouent un rôle important dans la dynamique entrepreneuriale des universités. (Shah, Panhke, 2014, Wright et al, 2014). Ils sont souvent détenteurs de savoir-faire qui sont nécessaires à l'exploitation des inventions brevetées dans les spin-offs académiques (Hayter et al, 2016, Öcalan-Özel et al, 2018). Par ailleurs, ils créent plus d'entreprises que les chercheurs universitaires (Siegel, Wright, 2015). Devant cette réalité, la notion d'entrepreneuriat académique s'est élargie à l'entrepreneuriat étudiant, amenant alors les universités à s'impliquer dans la construction d'écosystèmes entrepreneuriaux adaptés aux contextes locaux et à favoriser le développement de la culture entrepreneuriale à travers les enseignements et l'accompagnement des étudiants porteurs de projets (Wright et al, 2017, Matt, Schaeffer, 2018). La prise en compte de la mission d'enseignement dans le concept d'université entrepreneuriale permet aux différentes universités de définir leur propre modèle entrepreneurial, qui sera différent pour une grande métropole entrepreneuriale et pour une ville universitaire de taille intermédiaire impliquée dans des problématiques de développement économique local.

Conclusion

Le modèle de l'université entrepreneuriale a guidé les évolutions récentes du système universitaire dans de nombreux pays. L'expérience des bonnes pratiques empruntées aux grandes universités américaines n'ayant pas produit les résultats escomptés dans des contextes différents, la question de l'impact des universités sur le monde socio-économique s'est recentrée sur des problématiques de développement local. La notion d'entrepreneuriat académique s'est alors élargie en intégrant notamment le rôle de l'enseignement et la problématique de l'entrepreneuriat étudiant. Les approches diversifiées du rôle de l'université qui en résultent permettent d'envisager différents types de stratégies entrepreneuriales, selon que les universités puisent leurs ressources dans une recherche de niveau international et dans le potentiel de leurs étudiants à mener des projets entrepreneuriaux et à contribuer au développement économique des territoires.

La perspective historique permet de montrer que les tensions liées au rôle de l'université ne sont pas nouvelles. Elles existaient déjà entre les approches humanistes et les approches plus utilitaristes qui considéraient l'université comme une institution à vocation professionnelle. L'histoire montre également que ces tensions ont conduit à une diversification des institutions d'enseignement supérieur et de recherche, certaines répondant mieux à la vision utilitariste, d'autres à une vision humaniste. Il apparaît également que l'image du chercheur totalement libre du choix de ses recherches s'est forgée dans la dernière partie du 20^e siècle, tandis que depuis l'émergence de l'institution universitaire en

dans la deuxième partie du 20^e siècle, tandis que depuis l'émergence de l'institution universitaire au Moyen-Âge, les universités servaient les projets politiques des élites.

Références

- Autio, E., Kenney, M., Mustar, P., Siegel, D., & Wright, M. (2014). Entrepreneurial innovation: The importance of context. *Research Policy*, 43(7), 1097-1108.
- Azagra-Caro, J. M., Barberá-Tomás, D., Edwards-Schachter, M., & Tur, E. M. (2017). Dynamic interactions between university-industry knowledge transfer channels: A case study of the most highly cited academic patent. *Research Policy*, 46(2), 463-474.
- Azoulay, P., Ding, W. and Stuart, T. (2007) 'The determinants of faculty patenting behavior: Demographics or opportunities?' *Journal of Economic Behavior and Organization*, 63 : 599 –623.
- Azoulay, P., Ding, W. and Stuart, T. (2009) 'The impact of academic patenting on the rate, quality, and direction of (public) research output', *Journal of Industrial Economics*, 57 : 637 –76.
- Bercovitz J, M Feldman, I Feller, R Burton., 2001, Organizational structure as a determinant of academic patent and licensing behavior: an exploratory study of Duke, Johns Hopkins, and Pennsylvania State Universities, *Journal of Technology Transfer*, 26, 21-35
- Bozeman, B., Rimes, H., & Youtie, J. (2015). The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model. *Research Policy*, 44(1), 34-49.
- Branscomb L.M., Kodama F., Florida R., 1999. *Industrializing knowledge: University-industry linkages in Japan and the United States*, Cambridge and London.
- Breschi, S., Francesco, L. and Montobbio, F. (2007) 'The scientific productivity of academic inventors: New evidence from Italian data', *Economics of Innovation and New Technology*, 16 : 101 –18.
- Brooks, H. (1994). The relationship between science and technology. *Research policy*, 23(5), 477-486.
- Campbell E.G., Clarridge B.R., Gokhale M., Birenbaum L., Hilgartner S., Holtzman N.A., Blumenthal D., 2002. Data withholding in academic genetics: evidence from a national survey. *Journal of the American Medical Association* 287, 473–479.
- Campbell E.G., Weissman J.S., Causino N., Blumenthal D., 2000. Data-withholding in academic medicine: characteristics of faculty denied access to research results and biomaterials. *Research Policy* 29, 303–312.
- Callon, M. 1995. *Gestion stratégique de la recherche et de la technologie. L'évaluation des programmes*, Paris : Economica.
- Clancy, P., Eggins, H., Goastellec, G., Guri-Rosenblit, S., Nguyen P. N. & Yizengaw, T. (2007). *Comparative Perspectives on Access and Equity*. An internal paper, Fulbright New Century Scholars Program.
- Clark, R. (1998) *Creating Entrepreneurial Universities: Organisational Pathways of Transformation*, Pergamon/Elsevier Science, Oxford.
- Cohen M.D., March J.G., 1974. *Leadership and Ambiguity*, McGraw-Hill, New York.
- Colombo M.G., D'Adda D., Piva E., 2010. The contribution of university research to the growth of academic start-ups: an empirical analysis, *Journal of Technology Transfer* 35, 113-140.
- Colyvas, J. A., & Powell, W. W. (2006). Roads to institutionalization: The remaking of boundaries between public and private science. *Research in organizational behavior*, 27, 305-353.
- Conceição, P. and M. Heitor, "Universities in the Learning Economy: Balancing Institutional Integrity with Organizational Diversity", in *The Globalizing Learning Economy*, Archibugi, D. & B.-A. Lundvall (eds.), Oxford University Press, 2001.
- Coriat, B. & Orsi, F. (2002). Establishing a new intellectual property rights regime in the United

- States: Origins, content and problems. *Research policy*, 31(8-9), 1491-1507.
- Cozzen, S.E., P. Healey, A. Rip & et J. Ziman. *The Research System in Transition*, The Netherlands : Kluwer Academic Publishers, 1990.
- Dasgupta, D., & David, P. A. (1994). Toward a new economics of science. *Research policy*, 23(5), 487-521.
- David, P.A., D. Foray and W.E. Steinmueller, 1999. "The research network and the new economics of science: from metaphors to organizational behaviours", in A. Gambardella and F. Malerba (eds), *The Organization of Economic Innovation in Europe*, Cambridge University Press, Cambridge, 1999.
- Denis J. L., Langley A., Rouleau L., 2007. Strategizing in pluralistic contexts: Rethinking theoretical frames. *Human Relations*, 60(1), 179-215.
- Etzkowitz , H. (1996) ‘ Conflicts of interest and commitment in academic science in the United States’ , *Minerva* , 34 (3): 258 –77.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. R. C. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research policy*, 29(2), 313-330.
- Etzkowitz, H., Webster, A. & Healey, P. 1998. *Capitalizing Knowledge. New Intersections of Industry and Academia*, State University of New York Press.
- Etzkowitz, H. and L. Leydesdorff, eds. *University in the global knowledge economy: A triple helix of academic-industry-government relations*. London : Cassell, 1997.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29(2), 109-123.
- Fabrizio , K.R. and Di Minin , A. (2008) ‘ Commercializing the laboratory: Faculty patenting and the open science environment’ , *Research Policy* , 37 (5): 914 –31.
- Feller, I. 1990. "University as engines of economic development : They think they can", *Research Policy*, 19, 335-348.
- Filipetti, A., Savona, M. (2017), University–industry linkages and academic engagements: individual behaviours and firms’ barriers. Introduction to the special section, *The Journal of Technology Transfer*, 1-11.
- Fini, R., R. Grimaldi, S. Santoni, and M. Sobrero. 2011. Complements or substitutes? The role of universities and local context in supporting the creation of academic spin-offs. *Research Policy*, 40(8), 1113-1127.
- Fox, M.F. (1992) ‘Research, teaching and publication productivity: Mutuality versus competition in academia’ , *Sociology of Education*, 65 : 293 –305.
- Gander, J.P. (1995) ‘Academic research and teaching: A case study’ , *Technological Forecasting and Social Change*, 49 : 311 –19.
- Geuna, A. (1998). The internationalisation of European universities: a return to medieval roots. *Minerva*, 36(3), 253-270.
- Geuna A., Nesta L., 2006. University patenting and its effects on academic research: the emerging European evidence. *Research Policy*, 35, 790-807.
- Geuna, A., & Rossi, F. (2011). Changes to university IPR regulations in Europe and the impact on academic patenting. *Research Policy*, 40(8), 1068-1076.
- Geuna A., Salter A.J., Steinmueller W.E., Hoffman Y.E. (eds). 2004. *Science and Innovation: Rethinking the Rationales for Funding and Governance*, Edward Elgar Publishers.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. Sage.
- Gingras, Y. & B. Gemme, « La commercialisation de la recherche, *Actes de la recherche en sciences sociales*, no. 148, juin 2003 : 57.
- Grimaldi, R., Kenney, M., Siegel, D. S., & Wright, M. (2011). 30 years after Bayh–Dole: Reassessing academic entrepreneurship. *Research Policy*, 40(8), 1045-1057.
- Grimpe, C., & Hussinger, K. (2013). Formal and informal knowledge and technology transfer from academia to industry: Complementarity effects and innovation performance. *Industry and Innovation*, 20(3), 683-700.

Gulbrandsen, M. & H., Etzkowitz, "Convergence between Europe and America: The transition from industrial to innovation policy", *Journal of Technology Transfer*, 24, 1999, p.223-233.

Guri-Rosenblit, S., Šebková, H., & Teichler, U. (2007). Massification and diversity of higher education systems: Interplay of complex dimensions. *Higher Education Policy*, 20(4), 373-389.

Hackett, S. M., & Dilts, D. M. (2004). A systematic review of business incubation research. *The Journal of Technology Transfer*, 29(1), 55-82.

Hayter, C. S., and A. N. Link. 2015. "On the Economic Impact of University Proof of Concept Centers." *The Journal of Technology Transfer* 40 (1): 178–183.

Hayter, C. S., Lubynsky, R., Maroulis, S. (2016), Who is the academic entrepreneur? The role of graduate students in the development of university spinoffs, *The Journal of Technology Transfer*, 1-18.

Hamdouch, A. Depret M.H., 2001, "La nouvelle économie industrielle de la pharmacie", BioCampus, Editions Scientifiques et Médical Elsevier.

Hayter, C. S., Lubynsky, R., & Maroulis, S. (2016). Who is the academic entrepreneur? The role of graduate students in the development of university spinoffs. *The Journal of Technology Transfer*, 1-18.

Heller M., 1998. The tragedy of the anticommons: property in the transition from Marx to markets. *Harvard Law Review*, 621.

Heller M. A., Eisenberg R. S., 1998. Can patents deter innovation? The anticommons in biomedical research, *Science*, 280(5364), 698-701.

Henrekson M., Rosenberg N., 2001. Designing efficient institutions for science-based entrepreneurship: Lesson from the US and Sweden. *The Journal of Technology Transfer*, 26(3), 207-231.

Hood C., 1991. A public management for all seasons? *Public administration*, 69(1), 3-19.

Hood C., 1995. The "New Public Management" in the 1980s: variations on a theme. *Accounting, organizations and society*, 20(2) : 93-109.

Howells, J. 2006. Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy* 35, no. 5: 715–28.

Klevorick, A.K. Levin, R.C., Nelson, R.R., Winter, S.G. (1995) On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities, *Research Policy*, 24: 185-205.

Landry, R., Saïhi, M., Amara, N., & Ouimet, M. (2010). Evidence on how academics manage their portfolio of knowledge transfer activities. *Research Policy*, 39, 1387-1403.

Laredo P., Mustar, P. (eds) (2001) "Research and innovation policies in the new global economy: an international comparative analysis", Edwar Elgar.

Laufer R., 1995. Sur ce qu'il y a de nouveau en management public, in *Le service public ? la voie moderne*, Colloque de Cerisy, Editions l'Harmattan, Logiques Sociales, pp. 31-54.

Lee C.-M., Miller W. F., Hancock M. G., Rowen H. S., Eds. 2000. *The Silicon Valley edge: a habitat for innovation and entrepreneurship*. Stanford, Stanford University Press

Mailhot, C., Pelletier, P., & Schaeffer, V. (2007). La valorisation de la recherche : une nouvelle mission pour l'université?. *Canadian Journal of Higher Education*, 37(1), 45-65.

Mailhot, C., & Schaeffer, V. (2005). Universities specificities and the emergence of a global model of university: how to manage these contradictory realities. In *Innovation policy in a knowledge-based economy* (pp. 339-359). Springer, Berlin, Heidelberg.

Mailhot, C., & Schaeffer, V. (2009). Les universités sur le chemin du management stratégique. *Revue française de gestion*, (1), 33-48.

Malissard, P., Gingras, Y., & Gemme, B. (2003). La commercialisation de la recherche. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 148(1), 57-67.

Markman GD., PH. Phan, DB. Balkin, PT. Gianiodis, 2005a, Entrepreneurship and University-Based Technology Transfer, *Journal of Business Venturing* 20, 2, 241-263.

Marsh, H.W. and Hattie, J. (2002) 'The relation between research productivity and teaching effectiveness', *Journal of Higher Education*, 73 (5): 603 –41.

Martin, B. R. and Etzkowitz, H. 2000. The origin and evolution of the university species, *Journal for Science and Technology Studies*, vol. 13, n°3–4, p. 9–34.

Martin, B. R. 2003. The changing social contract for science and the evolution of the university, pp. 7–

29 in Geuna, A., Salter A. and Steinmueller, W. E. (eds), *Science and Innovation: Rethinking the Rationales for Funding and Governance*, Aldershot, Edward Elgar.

Martin, B. R. (2012). Are universities and university research under threat? Towards an evolutionary model of university speciation. *Cambridge Journal of Economics*, 36(3), 543-565.

Matt, M., & Schaeffer, V. (2012). The cooperative strategy of technology transfer offices: A longitudinal study. In *Technology transfer in a global economy* (pp. 51-72). Springer, Boston, MA.

Matt, M., & Schaeffer, V. (2015). Academic Entrepreneurship Support in the Hub-University Model. *Innovations*, (3), 13-39.

Matt, M., & Schaeffer, V. (2018). Building Entrepreneurial Ecosystems Conducive to Student Entrepreneurship: New Challenges for Universities. *Journal of Innovation Economics & Management*, (1), 9-32.

Merton, R. K. (1957). Priorities in scientific discovery: a chapter in the sociology of science. *American sociological review*, 22(6), 635-659.

Mignot-Gérard S., 2003. Le «Leadership» et le «gouvernement» dans l'analyse des organisations universitaires: deux notions à déconstruire. *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur*, (2), 147-177.

Mignot-Gérard S., Musselin C., 2000. *Les modes de gouvernement de 37 universités françaises*, Rapport d'enquête Cafie-Amue, Paris.

Milot, P. 2003. La reconfiguration des universités selon l'OCDE. Économie du savoir et politique de l'innovation, *Actes de la recherche en sciences sociales*, no. 148, juin : 70.

Mowery D., Nelson R.R., Sampa B.N., Ziedonis A.A. 2001. The growth of patenting and licensing by U.S. universities- an assessment of the effects of the Bayh-Dole act of 1980, *Research Policy*, 30: 99-119.

Mowery, D. C., Oxley, J. E., & Silverman, B. S. (1998). Technological overlap and interfirm cooperation: implications for the resource-based view of the firm. *Research policy*, 27(5), 507-523.

Mowery D. C., Sampat B. N., 2005. The Bayh-Dole act of 1980 and university-industry technology transfer: a model for other OECD governments?. In *Essays in honor of Edwin Mansfield* (pp. 233-245). Springer US.

Mowery D. C., Ziedonis A. A., 2002. Academic patent quality and quantity before and after the Bayh-Dole Act in the United States. *Research Policy*, 31(3), 366-418.

Murray F., Stern S., 2007. Do formal intellectual property rights hinder the free flow of scientific knowledge? A test of the anti-commons hypothesis. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 63, 648-687.

Nelson, R. R. (2004). The market economy, and the scientific commons. *Research policy*, 33(3), 455-471.

Nelson, R. R., & Rosenberg, N. (1993). Technical innovation and national systems. *National innovation systems: A comparative analysis*, 1, 3-21.

O'Shea R. P., Allen T. J., Morse K. P., O'Gorman C., Roche F., 2007. Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: The Massachusetts Institute of Technology Experience. *R&D Management*, 37 (1), 1-16.

Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., ... & Krabel, S. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research policy*, 42(2), 423-442.

Pestre, D. (1997). La production des savoirs entre académies et marché-Une relecture historique du livre: «The New Production of Knowledge», édité par M. Gibbons. *Revue d'économie industrielle*, 79(1), 163-174.

Phan P., Siegel D. S., 2006. The effectiveness of university technology transfer. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 2(2).

Rasmussen, E., Moen, O. and Gulbrandsen, M. (2006) 'Initiatives to promote commercialization of university knowledge', *Technovation*, 26 : 518 -33.

Rip, A., Regional Innovation Systems and the Advent of Strategic Science, *Journal of Technology Transfer*, 27, 123-131, 2002.

Rosenberg, N. (1998). The role of electricity in industrial development. *The Energy Journal*, 7-24.

Rosenberg N., 2002. "Knowledge and Innovation for Economic Development: Should Universities

Be Economic Institutions?’ in Conceição, P. et al., *Knowledge for Inclusive Development*, USA, Quorum Books.

Schaeffer, V. & Matt, M. (2016): Development of academic entrepreneurship in a non-mature context: the role of the university as a hub-organisation, *Entrepreneurship & Regional Development*, 28(9-10), 724-745.

Schofer, E. & Meyer, J. (2005). The Worldwide Expansion of Higher Education in the Twentieth Century, *American Sociological Review*, 70, 898-920.

Shah, S. K., Panhke, E. C. (2014), Parting the ivory curtain: understanding how universities support a diverse set of startups, *The Journal of Technology Transfer*, 39(5), 780-792.

Siegel, D. S., Veugelers, R., Wright, M. (2007). Technology Transfer Offices and Commercialization of University Intellectual Property: Performance and Policy Implications, *Oxford Review of Economic Policy*, 23 (4): 640–660.

Siegel DS, D Waldman, L Atwater, A Link, 2003b, Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study, *Research policy*, 32, 27-48

Siegel, D. S., Wright, M. (2015). Academic Entrepreneurship: Time for a Rethink? *British Journal of Management*, 26(4), 582-595.

Slaughter, S. & L. L. Leslie. *Academic Capitalism. Politics, Policies and the Entrepreneurial University*, London: Johns Hopkins University Press, 1997.

Stephan, P.E., Gurmu, S., Sumell, A. and Black, G. (2007) ‘ Who’s patenting in the university? Evidence from the survey of doctorate recipients’, *Economics of Innovation and New Technology*, 16 (2): 71 –99.

Stephan, P. E. (2009). Tracking the placement of students as a measure of technology transfer. In *Measuring the social value of innovation: A link in the university technology transfer and entrepreneurship equation*, Emerald Group Publishing Limited, 113-140.

Thursby, J.G. et Thursby, M.C. (2011 a) ‘Has the Bayh-Dole act compromised basic research?’ *Research Policy*, 40 : 1077 –83.

Thursby, J.G. et Thursby, M.C. (2011 b) ‘Faculty participation in licensing: Implications for research’, *Research Policy*, 40 : 20 –9.

Tripsas, M., & Gavetti, G. (2000). Capabilities, cognition, and inertia: Evidence from digital imaging. *Strategic management journal*, 1147-1161.

Unesco, 2017. Six ways to ensure higher education leaves no one behind. Policy Paper, 30.

Van Ginkel H., 2003. Que signifie la globalisation pour les universités? dans *Globalisation et universités. Nouvel espace, nouveaux acteurs*, Éditions UNESCO, Les Presses de l’Université Laval, 75-86.

Van Looy, B., Callaert, J. and Debackere, K. (2006) ‘Publication and patent behavior of academic researchers: Conflicting, reinforcing or merely co-existing?’ *Research Policy*, 35 (4): 596–608.

Vavakova, B., “The New Social Contract Between Governments, Universities and Society: Has the Old One Failed?”, *Minerva*, vol. 36, p. 209-228, 1998.

Vohora, A., M. Wright, and A. Lockett. 2004. “Critical Junctures in the Development of University Hightech Spinout Companies.” *Research Policy* 33: 147–175.

Walsh, J. P., Cohen, W. M., & Cho, C. (2007). Where excludability matters: Material versus intellectual property in academic biomedical research. *Research Policy*, 36(8), 1184-1203.

Wernerfelt, B. (1984). A resource–based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.

Wright, M., B. Clarysse, A. Locket, and M. Knockaert. 2008. Mid-range universities’ in Europe linkages with industry: knowledge types and the role of intermediaries. *Research Policy* 37, 1205-1223.

Wright, M., Siegel, D. S., Mustar, P. (2017), An emerging ecosystem for student start-ups, *The Journal of Technology Transfer*, 1-14.

